

3.14.1 ソーシャルICT 推進研究センター ソーシャルICT 研究室

室長 荘司洋三 ほか2名

モバイル・ワイヤレスとソーシャルビッグデータで社会課題を解決

【概要】

ソーシャルICT研究室では、様々な社会課題の解決が期待されるICTの社会実装促進を目的として、モバイルやワイヤレスを中核としたNICT横断的及び分野・産業横断的な新たなシステム・サービスの研究開発と、その社会実装性を検証するための実証実験の実施を推進している。当該年度はワイヤレスネットワーク研究所発のWi-SUN技術、電磁波計測研究所発のフェーズドアレイ気象レーダ・ドップラーライダー融合システム(PANDA)技術及びソーシャルビッグデータ技術を中核に据えた、システム・サービスの研究開発と実証実験を他研究所・センター及び企業や大学等と連携して進めた。

【平成27年度の成果】

(1) Wi-SUN技術の利活用による高齢者見守りシステムの開発

Wi-SUNはワイヤレスネットワーク研究所が開発・標準化した、省電力性、長距離伝達性、相互接続性などに優れた、様々な用途で有効なワイヤレスセンサーネットワーク技術であり、その利活用領域はライフライン向けのスマートメータに留まらず、健康・医療・介護や防災・減災、農業、構造物監視などへ広がりを見せている。ソーシャルICT研究室では特に少子高齢化社会の課題を解決する応用として、屋内・屋外における高齢者見守りシステムの研究開発と実証実験を推進してきた。

平成27年度は、Wi-SUNによる屋内と屋外における高齢者見守りシステムを構築したうえで、各々のシステムにおけるデータをG空間プラットフォームで統合し、さらに、コミュニティを活用した徘徊高齢者等の捜索支援に役立つリアルタイム行動予測システムも開発・統合した、地域見守り統合プラットフォームを構築した(図1)。

この地域見守り統合プラットフォームを用いた実証実験活動として、NTT東日本及び千葉県の新崎町社会福祉協議会と共同で、ICTによる高齢者見守りシステムを組み込んだ町民による徘徊高齢者捜索模擬訓練を実施した。今回の訓練を通じて、行方不明者の早期発見に貢献できることと、ICTシステムが認知症高齢者への声かけ促進にも有効である点が確かめられた。

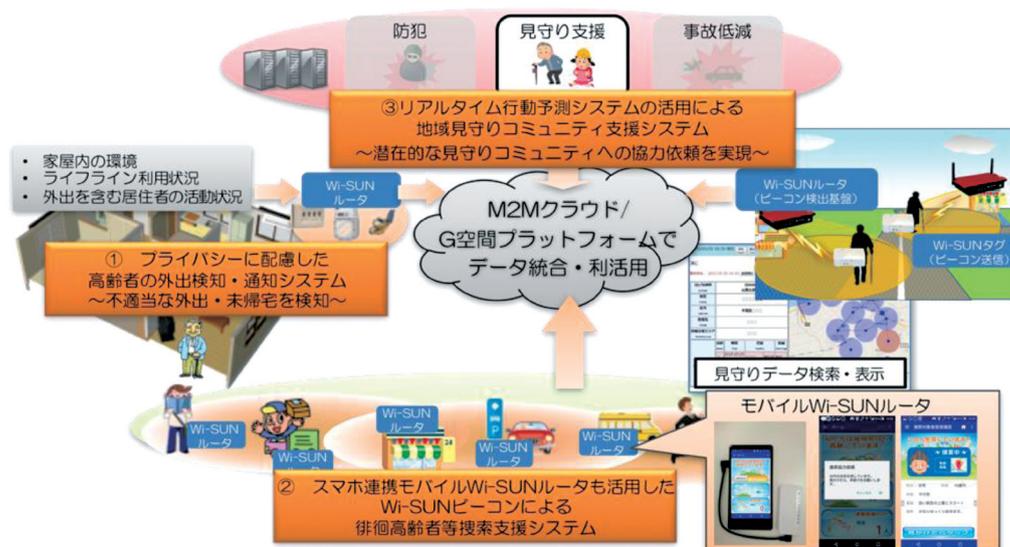


図1 Wi-SUNを活用した地域見守り統合プラットフォーム

(2) PANDAによるゲリラ豪雨早期探知と災害対策支援システム

ゲリラ豪雨の早期探知と被害情報の迅速な収集等で安心・安全な街づくりに貢献することを目的とした、NICT横断的プロジェクト“ソーシャル×PANDAプロジェクト”を設立、活動した。

1. 降雨の高速・高密度3次元観測を可能にする PANDA 技術
2. センサーデータとソーシャルデータの横断検索・統合可視化技術
3. ネットワーク及び計算機資源を統合し、ビッグデータを逐次分析する技術

について機構内の異なる研究所等が相互協力して、自治体防災担当者等の意思決定を支援する「ゲリラ豪雨対策支援システム」を開発した(図2参照)。開発においては、いくつかの自治体防災担当者らとの意見交換で把握した集中豪雨発生時の要望に基づき、特に以下の2つのニーズに応えるシステム開発を目指した。

- ・集中豪雨・各種被害状況の正確かつ早期把握(現状把握)
- ・限りある災害対策リソース(人員、パトロール車、消防車など)の適切かつ効率的な派遣

より具体的には、フェーズドアレイ気象レーダによるゲリラ豪雨の早期探知結果(注意と警戒の二段階の情報)と自治体が作成したハザードマップなどの静的データをリアルタイム解析基盤で処理することで、危険度が高いと判断された領域をリアルタイムに抽出し、その結果を画面表示もしくはメール通知することで、災害対策管理者を支援するゲリラ豪雨対策支援システムを開発した。同システムの評価会を平成28年3月15日に神戸市役所において実施し、一定の有効性を確認すると同時に更なる課題の抽出を達成した。

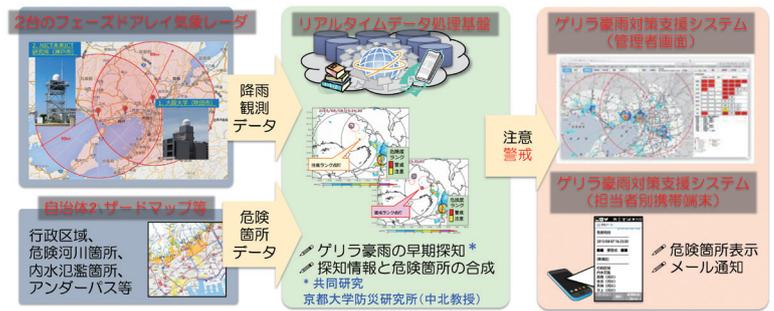


図2 ゲリラ豪雨対策支援システム

(3) G空間プラットフォームの開発による分野・産業横断的な地理空間情報の利活用

ソーシャルビッグデータに関わる研究開発の一環として、総務省の公募による「平成27年度 G空間プラットフォームの開発・検証」事業をNICT、東京大学及び日立製作所の三者で受託した(<http://www.nict.go.jp/social/gspf.html>)。ソーシャルビッグデータの中には地理空間情報及び時間情報を持っているものが多く、それを空間軸又は時間軸で統合的に可視化することにより、新たな価値を創造することが可能と考えられる。ただし、データ形式(ベクタ、ラスタ、テキスト(CSV)など)及び測位系の違い、並びに空間解像度及び時間解像度の違いが見られることから、これらの違いを適切に解釈して吸収すると同時に、官民が保有する地理空間情報をワンストップで利用できる共通プラットフォームの開発が求められる。

まずは、前年度に同省が実施した「平成26年度 G空間プラットフォームの開発・検証」事業の成果について、有識者、G空間プラットフォームの想定利用者、想定データ提供者などに対してヒアリングを行い、高度化すべき機能及び追加すべき機能について整理した。その結果を基に、「有償データを取り扱うことができる機能」の開発、地理空間情報の利用可能な範囲(精度、応用など)について、利用者同士で情報共有を可能とする「データの評価・活用事例の紹介」、より高度なサービスを柔軟に実現可能とするための「API(Application Programmable Interface)」開発、災害時などにプラットフォームへのアクセスが増大した時に継続してサービスを提供するための「計算機リソースを柔軟に変更する機能」などの高度化・追加開発を実施した。加えて、大容量化かつリアルタイム化する地理空間データのリアルタイム取得・配信の検証を、NICTが所有するフェーズドアレイ気象レーダ及び気象庁の気象衛星ひまわり8号及び国土交通省XバンドMP(Multi Parameter)レーダ(XRAIN)のデータを用いて実施した(図3)。

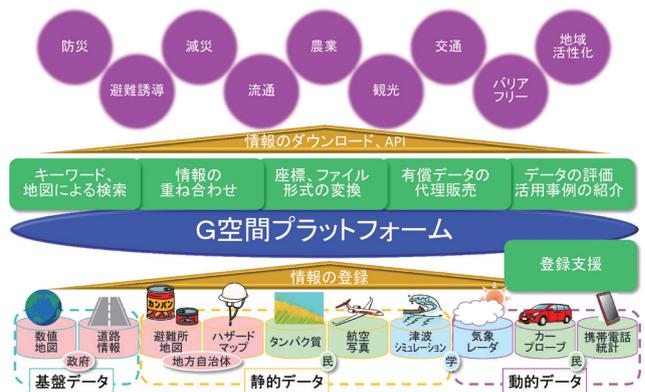


図3 G空間プラットフォームのイメージ